

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002251119 A**

(43) Date of publication of application: **06.09.02**

**(54) METHOD FOR REPRODUCING PROCESS  
CARTRIDGE**

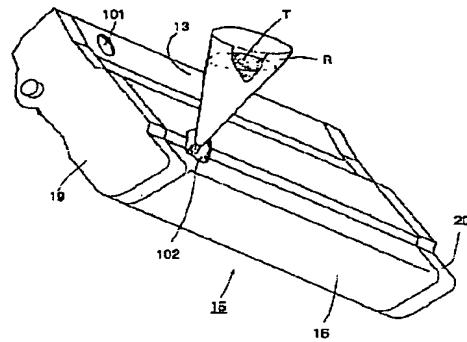
**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an easy method for reproducing a process cartridge.

**SOLUTION:** A hole 101 is bored on the top panel of a removed toner storing frame body 13 and a hole 102 is bored on the top panel of a toner storing frame body 16 and between a plurality of carrying means, then removed toner in the frame body 13 is taken out from the hole 101. The frame body 16 is filled with toner from the hole 102 and the holes 101 and 102 are sealed with an adhesive tape.

**COPYRIGHT:** (C)2002,JPO

(51) Int. Cl                   **G03G 21/18**  
                                 **G03G 15/08**  
                                 **G03G 21/10**



(21) Application number: **2001046688**

(22) Date of filing: **22.02.01**

(71) Applicant: **CANON INC**

(72) Inventor: **SEKINE KAZUMI**

IC - G03G15/08 ;G03G21/10 ;G03G21/18

AN - 2002-727066 [79]

TI - Toner refilling in process cartridge of electrophotographic copier, involves drilling hole on toner accommodation frame, from which toner is refilled and then sealed with adhesive tape

AB - JP2002251119 NOVELTY - A hole (102) is drilled on a toner accommodation frame (16) of process cartridge (15), at a position corresponding to the middle portion of revolving shaft of rotary toner conveyance blade. The toner is refilled into the cartridge from the hole, which is then sealed with an adhesive tape.  
- USE - For refilling toner into process cartridge of image forming device e.g. electrophotographic copier, facsimile and printer e.g. LED printer, laser printer, etc.  
- ADVANTAGE - Since the hole for refilling the toner is formed on a position corresponding to the middle portion of revolving shaft of rotary toner conveyance blade, attachment of process cartridge is simplified. Enables sealing of hole irrespective of toner weight. Enables refilling of toner, even when toner conveyance blade is stopped at an angular position without ensuring the internal space near the hole for toner refilling, hence time for toner refilling is shortened. Prevents damage of toner conveyance blade erroneously while drilling hole for toner refilling. Since the hole for toner refilling is formed in the position of rib in toner accommodation frame, toner can be distributed in adjacent toner conveyance blade reliably, hence refilling of toner in toner cartridge is simplified, without loosing the commercial value.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective diagram illustrating the refilling of toner in process cartridge.  
- Process cartridge 15  
- Toner accommodation frame 16  
- Hole 102  
- (Dwg.5/8)

W - TONER REFILL PROCESS CARTRIDGE ELECTROPHOTOGRAPHIC COPY DRILL HOLE TONER ACCOMMODATE FRAME TONER REFILL SEAL ADHESIVE TAPE

PN - JP2002251119 A 20020906 DW200279 G03G21/18 008pp

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-251119  
(P2002-251119A)

(43)公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 3 G 21/18		G 0 3 G 15/08	1 1 2 2 H 0 7 1
15/08	1 1 2	15/00	5 5 6 2 H 0 7 7
21/10		21/00	3 2 6 2 H 1 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-46688(P2001-46688)

(22)出願日 平成13年2月22日 (2001.2.22)

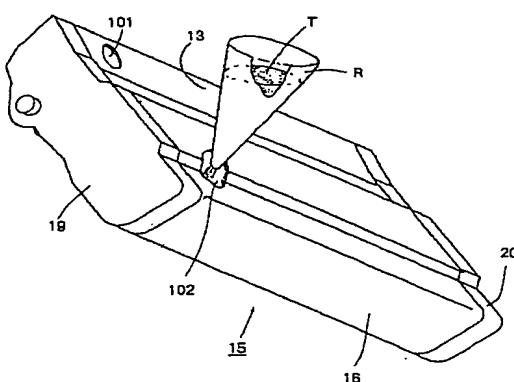
(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 関根 一美  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74)代理人 100072246  
弁理士 新井 一郎  
Fターム(参考) 2H071 BA04 BA13 BA22 BA27 BA32  
DA06 DA08 DA13 EA00  
2H077 AA02 AA35 AB03 AB15 AB18  
AC03 AD06 AD13 CA12 GA01  
2H134 GA01 GB02 HD01 JB01 JB06  
KF05 KH17

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジの再生産方法

(57)【要約】

【課題】 プロセスカートリッジの簡単な再生産方法を得る。

【解決手段】 除去トナー収納枠体13の天面に穴101、トナー収納枠体16の天面かつ複数の搬送手段の間に穴102をあけ、枠体13内の除去トナーは穴101から取り出す。穴102からトナー収納枠体16へトナーを充填し、穴101、102を接着テープで封止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子写真感光体と、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する為の現像手段と、前記現像手段で現像に用いられるトナーを収納する為のトナー収納枠体と、前記トナー収納枠体の内部に複数の回転可能なトナー搬送部材とを有して、電子写真画像形成装置に装着可能なプロセスカートリッジを再生産する為の方法において、(1)前記トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面で、かつ前記複数の回転可能なトナー搬送部材の各々の回転軸の略中間部に対応する位置に穴をあける第一の穴あけ工程と、(2)前記第一の穴あけ工程によって前記トナー収納枠体に設けられた穴からトナーを再充填する工程と、(3)トナーを再充填した後、前記穴を封止部材で塞ぐ第一の封止工程と、を有することを特徴とするプロセスカートリッジの再生産方法。

【請求項2】 前記第一の穴あけ工程において設けられる穴は、前記トナー収納枠体の長手方向一端部に設けられたことを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジの再生産方法。

【請求項3】 前記プロセスカートリッジは、前記電子写真感光体に残留するトナーを除去する為のクリーニング手段と、前記クリーニング手段によって前記電子写真感光体から除去されたトナーを収納する為の除去トナー収納枠体とを有し、更に、(4)前記除去トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面に穴をあける第二の穴あけ工程と、(5)前記第二の穴あけ工程によって前記除去トナー収納枠体に設けられた穴から前記除去トナー収納枠体内に収納されたトナーを排出するトナー排出工程と、(6)トナーを排出した後、前記第二の穴あけ工程によって設けられた穴を封止部材で塞ぐ第二の封止工程と、を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のプロセスカートリッジの再生産方法。

【請求項4】 電子写真感光体と、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する為の現像手段と、前記現像手段で現像に用いられるトナーを収納する為のトナー収納枠体と、前記トナー収納枠体の内部に複数の回転可能なトナー搬送部材とを有し、更に、前記トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面で、かつ前記複数の回転可能なトナー搬送部材の各々の回転軸の略中間部に対応する位置に設けられた第一の穴と、前記第一の穴を塞ぐ第一の封止部材を有して、電子写真画像形成装置に装着可能なプロセスカートリッジを再生産する為の方法において、(1)前記第一の封止部材を取り外して、前記第一の穴を露出する除去工程と、(2)前記第一の穴からトナーを再充填する工程と、(3)トナーを再充填した後、前記第一の穴を封止部材

で塞ぐ第一の封止工程と、を有することを特徴とするプロセスカートリッジの再生産方法。

【請求項5】 前記プロセスカートリッジは、前記電子写真感光体に残留するトナーを除去する為のクリーニング手段と、前記クリーニング手段によって前記電子写真感光体から除去されたトナーを収納する為の除去トナー収納枠体とを有し、更に、前記除去トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面に設けられた第二の穴と、前記第二の穴を塞ぐ第二の封止部材とを有し、更に、(4)前記第二の穴を露出する除去工程と、(5)前記第二の穴から前記除去トナー収納枠体内に収納されたトナーを排出するトナー排出工程と、(6)トナーを排出した後、前記第二の穴を封止部材で塞ぐ第二の封止工程と、を有することを特徴とする請求項4に記載のプロセスカートリッジの再生産方法。

【請求項6】 複数のトナー搬送部材の回転軸の略中間にに対応する位置には上面から下方へ向って回転軸と平行なリブが設けられ、リブの上部は第一の穴あけ工程によって削除されることを特徴とする請求項1から5の何れか1つに記載のプロセスカートリッジの再生産方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプロセスカートリッジの再生産方法に関するものである。ここでプロセスカートリッジとしては、帶電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。或いは帶電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと像担持体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能にするものをいう。

【0002】 また、画像形成装置としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンター、(例えば、LEDプリンター、レーザービームプリンター等)、電子写真ファクシミリ、及び、電子写真ワードプロセッサ等が含まれる。

## 【0003】

【従来の技術】 従来、電子写真画像形成プロセスを用いた電子写真画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずユーザー自身で行うことができるので、格段に操作性を向上することが出来た。そこでこのプロセスカートリッジ方式

は、画像形成装置において広く用いられている。

【0004】このようなプロセスカートリッジは、現像剤（トナー）を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そこで、画像形成を行うに従って現像剤を消費する。そして、プロセスカートリッジを購入した使用者にとって満足できる品質の画像を形成することが出来なくなる程度まで現像剤が消費されて、プロセスカートリッジとしての商品価値を喪失する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、現像剤が消費されて商品価値が喪失したプロセスカートリッジを再び商品化することができる簡易なプロセスカートリッジの再生産方法が望まれていた。

【0006】本発明の目的は、簡易なプロセスカートリッジの再生産方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用】主要な本出願は次のとおりである。

【0008】本出願に係る第1の発明は電子写真感光体と、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する為の現像手段と、前記現像手段で現像に用いられるトナーを収納する為のトナー収納枠体と、前記トナー収納枠体の内部に複数の回転可能なトナー搬送部材とを有して、電子写真画像形成装置に装着可能なプロセスカートリッジを再生産する為の方法において、（1）前記トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面で、かつ前記複数の回転可能なトナー搬送部材の各々の回転軸の略中間部に対応する位置に穴をあける第一の穴あけ工程と、（2）前記第一の穴あけ工程によって前記トナー収納枠体に設けられた穴からトナーを再充填する工程と、（3）トナーを再充填した後、前記穴を封止部材で塞ぐ第一の封止工程と、を有することを特徴とするプロセスカートリッジの再生産方法である。

【0009】本出願に係る第4の発明は電子写真感光体と、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する為の現像手段と、前記現像手段で現像に用いられるトナーを収納する為のトナー収納枠体と、前記トナー収納枠体の内部に複数の回転可能なトナー搬送部材とを有し、更に、前記トナー収納枠体の、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着したときに略上面に位置する面で、かつ前記複数の回転可能なトナー搬送部材の各々の回転軸の略中間部に対応する位置に設けられた第一の穴と、前記第一の穴を塞ぐ第一の封止部材を有して、電子写真画像形成装置に装着可能なプロセスカートリッジにトナーを再生産する為の方法において、（1）前記第一の封止部材を取り外して、前記第一の穴を露出する除去工程と、（2）前記第一の穴からトナーを再充填する工程と、（3）トナーを再充填した後、前記第一の穴を封止部材で塞ぐ第一の封止工程と、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジの再生産方法である。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1乃至図8に基づいて説明する。この実施の形態における長手方向とは記録媒体の搬送方向に直角で記録媒体の面に平行な方向をいう。

【0011】（プロセスカートリッジ及び装置本体の説明）図1に本発明に係るプロセスカートリッジの主断面図、図2に本発明に係る画像形成装置の主断面図を図示する。このプロセスカートリッジは、電子写真感光体と、電子写真感光体に作用するプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば電子写真感光体の表面を帶電させる帶電手段、電子写真感光体にトナー像を形成する現像装置、電子写真感光体表面に残留したトナーを除去するためのクリーニング手段がある。

【0012】本実施の形態のプロセスカートリッジ15は、図1に示すように像担持体である電子写真感光体ドラム11の周囲に帶電手段である帶電ローラ12、現像装置として、現像ローラ18、現像ブレード26、及びクリーニング手段として、クリーニングブレード14を配置し、ハウジングで覆って一体的にプロセスカートリッジ15とし、画像形成装置本体（以下、装置本体という）27に対して、着脱自在に構成している。

【0013】このプロセスカートリッジ15は図2に示すような電子写真画像形成装置Cに装着されて画像形成に用いられる。画像形成は装置下部に装着されたシートカセット6から搬送ローラ7によってシートSを搬送し、このシート搬送と同期して、感光体ドラム11に露光装置8から選択的な露光をして潜像を形成する。その後、トナー収納容器16に収納したトナーを現像ブレード26により摩擦帶電電荷を付与すると共に現像ローラ18表面に薄層担持し、現像ローラ18に現像バイアスを印加する事によって、潜像に応じてトナーを供給する。このトナー像を転写ローラ9へのバイアス電圧印加によって搬送される記録媒体であるシートSに転写する。そのシートSを定着装置10へ搬送して画像定着し、排紙ローラ1によって装置上部の排出部2に排出する。一方、転写後、感光体ドラム11に残留したトナーはクリーニングブレード14で除去され、不図示の除去トナーの送り部材により除去トナー溜め5の奥側へ移動される。

【0014】プロセスカートリッジ15は装置本体27の前面（図2の紙面に平行な手前側の前カバー（不図示）をあけて長手方向に挿脱して装置本体27内で揺動して、装置本体27に対して着脱される。

【0015】（プロセスカートリッジの枠体構成）図4はプロセスカートリッジの枠体構成を示す斜視図である。図4は枠体を組み付けた後の図である。図1に示す

ようにプロセスカートリッジ15は感光ドラム11、帯電ローラ12、クリーニングブレード14を一体的に支持している除去トナー収納枠体13、現像ローラ18、現像ブレード26を一体的に支持している現像枠体17、トナーを収納しているトナー収納枠体16の3つの枠体により構成されている。更には、これら3枠体を両側面で一体的に支持するための枠体19、20(以下、サイドカバーと称す)により固定され、プロセスカートリッジ15として成り立っている。

【0016】除去トナー収納枠体13はクリーニングブレード14を小ねじ等で固定し、帯電ローラ12は端部の芯金部を軸受部材(不図示)を介して回転自在に支持している。また、感光ドラム11は両端部の不図示のフランジ部を夫々、軸受部材22a(一方端のみを図4に示す)を介して回転自在に支持されている。トナー収納枠体16はその内部にトナー搬送部材23、24、25とともに、トナーを収納している。一方のサイドカバー19はプロセスカートリッジ15の主断面を覆うほどの大きさを有しており、プロセスカートリッジ長手方向一端部に配置され、除去トナー収納枠体13、トナー収納枠体16を両側から一体的に支持している。このサイドカバー19の穴部19aが除去トナー収納枠体13の感光ドラム中心と同軸上に位置決めされる。この時、軸受部材22aを介して、サイドカバー19の位置決めを行なうと精度良く決まる。また、感光ドラム11からできるだけ離れた位置に設けた位置決め部において、除去トナー収納枠体13の側面に設けられた位置決め部で穴部19aを中心とする回転方向の位置を決めて、サイドカバー19は除去トナー収納枠体13に位置決めされる。更にトナー収納枠体16はその一端面において、位置決め部を設け、その位置決め部でサイドカバー16に配設された位置決め部で位置を決めて位置決めされる。尚、ここでサイドカバー19と除去トナー収納枠体13との固定およびサイドカバー19とトナー収納枠体16の固定は、相互に位置決めされた状態で、サイドカバー19と除去トナー収納枠体13の間およびサイドカバー19とトナー収納枠体16の間の突き当て部に形成されるる隙に溶融樹脂を射出し結合する方式(以下、樹脂接合方式という)により、強固に結合される。他方のサイドカバー20も同様の方法で除去トナー収納枠体13、およびトナー収納枠体16に対して位置決め、固定されている。また、軸受部材22aは画像形成装置本体27への位置決めも兼ねている。トナー収納枠体16から現像ローラ18へトナーを供給するため、トナー収納枠体16、現像枠体17の夫々の開口部16c、開口部17aを設けている。現像枠体17とトナー収納枠体16は開口部をつなげるようなシール部材21により連結されている。またトナー収納枠体16はサイドカバー19、20により位置決めされており、現像枠体17は除去トナー収納枠体13により位置決めされているため、現像枠

体17とトナー収納枠体16間は寸法誤差によりどちらかにひずみが生じるおそれがある。そのため、シール部材21はフレキシブルな材質を使用している。

【0017】現像枠体17には、現像ローラ18、及び現像ブレード26、及び磁気シール(不図示)が配設されている。

【0018】現像枠体17は吊り穴17dを揺動の回転中心とし、感光ドラム中心に現像ローラ中心が向かうように揺動可能に支持されている。つまり、現像ローラ18を含む現像枠体17は、除去トナー収納枠体13上に、吊り穴17dを中心として揺動可能に配置されており、かつ前述のように除去トナー収納枠体13とトナー収納枠体16はサイドカバー19、20でもって相対的に動くことなく固定されているため、現像枠体17はトナー収納枠体16に対して相対的に移動可能である。

【0019】現像枠体17とトナー収納枠体16は相対的に移動可能であるため両者の移動範囲を吸収するシール部材21で連結しトナー漏れを防止する構成となっている。シール部材21は現像装置の移動を妨げる反発力が少ない形状が望ましく、少なくとも1箇所以上の折り目を有する形状、若しくは蛇腹形状が望ましい。

【0020】この様な構成にすることにより、トナー容量が増大した時でも、トナーによる負荷はサイドカバーに掛かり、現像ローラに掛かることはない。従って、感光ドラムに余計な負荷を与えず安定した画像を得ることができる。

【0021】更には、各枠体の側面で連結することにより、サイドカバー一部品で各枠体の位置決めを行なうことができ精度良く連結することができる。更に、樹脂結合方式によりサイドカバーを除去トナー収納枠体13、トナー収納枠体16に対して強固に結合することにより、トナーの重量などによってプロセスカートリッジが変形したり歪んだりすることも少なくなり、安定した画像を得ることができる。

【0022】図3は上述したプロセスカートリッジのトナー収納枠体16の内部を示す斜視図であり、一部を破断した状態で示す。図に示すように、トナー収納枠体16の内部には、複数のトナー搬送部材23、24、25が回転可能に取り付けられている。搬送部材24は、回転軸24c、搬送翼24a、搬送翼押え部材24dで構成される。尚、拭取り部材24bは、トナー収納枠体内部のトナー量を検知する検知部材36上の静電容量検知電極36a表面を拭取る為のシート部材であり、拭取り部材24bを除けば、他の搬送部材23、25は、搬送部材24と略同様に回転軸23c、25cに搬送翼押え部材23d、25dで搬送翼23a、25aを固定してなる構成である。ここで、回転軸24cは、トナー収納枠体16に回転可能に支持されており、搬送翼24aは、回転軸24cに対して、搬送翼押え部材24dによって押し付けられ固定される。搬送翼押え24dは、板金ま

たは樹脂などで形成され、熱かしめや接着などによって回転軸部材24cに固定される。搬送翼24aは、ポリエチレンテレフタレートなどの樹脂で形成されるシート部材である。このように形成された搬送部材23, 24, 25が回転することにより、トナーは搅拌されながら、徐々に現像ローラ18方向へ搬送される。この構成によって、トナーの圧力を現像ローラ18などの現像手段に過大に加えることなく、大容量のプロセスカートリッジを実現することが可能である。

【0023】各、トナー搬送部材23, 24, 25の各々の回転軸24cの略中間部において、トナー収納枠体16内には長手方向のリブ16e, 16fが設けてある。このリブ16e, 16fは長手方向全長にわたっている。リブ16e, 16fの下端とトナー収納容器16の底との間は開口となっている。

【0024】上述のトナー収納枠体16へはトナー充填口からトナーを充填し、トナー充填口にトナーキャップを圧入して封止する。その後サイドカバー19でもってトナーキャップ16eで封止されたトナー充填口は覆われ、サイドカバー19とトナー収納枠体16は樹脂結合される。

【0025】(実施の形態1) 本発明によるプロセスカートリッジの再生産方法の実施の形態について図1及び図3から図6を用いて説明する。

【0026】図4は前述の図1で説明したプロセスカートリッジ15のトナー収納枠体及び除去トナー収納枠体に穴をあけた状態を示す斜視図であり、図1は穴の位置を示す為の断面図。また、図5は、トナーを充填する状態を示す斜視図、図6は、再充填後に封止部材で、穴を塞いだ状態を示す斜視図である。

【0027】図4は、使用済みのプロセスカートリッジ15のトナー収納枠体16及び除去トナー収納枠体13に各々穴102, 101をあけた状態を示す。穴102, 101をあける手段としては、超音波カッター、ドリル、その他を用いることができる。本実施の形態では、トナー収納枠体16、除去トナー収納枠体13と共に、図2で示した装着姿勢における上面で、その長手方向における端部側に穴102, 101をあけた。

【0028】図6に示すように、プロセスカートリッジ15は装置本体27へ装着した姿勢とは逆に天面を下にして取り付け具(不図示)に取り付ける。そして、下方から送られて来る回転工具、例えば穴あけ用のカッタ29, 31によって穴101, 102を穿孔する。その際、穴101, 102の近くに吸込口を配した吸引パイプ32, 32でもって切削屑を吸引する。同時に、穴101からは除去トナー、穴102から残トナーが吸引される。

【0029】図1に示すようにトナー収納枠体16の穴102は、長手方向に直交する方向において、トナー搬送部材24, 25の夫々の回転軸24c, 24cの間に

位置するようにあけている。図1において、穴102, 101は断面の肉部に斜線部として示した。更に、図3で示した検知部材36のある側とは長手方向の反対側に穴102を設けた。それによって、超音波カッターやドリルなどの工具による穴あけ工程で、誤って搬送部材、特に搬送翼24a, 25aを傷つけたり、破壊したりすることも防ぐことができる。

【0030】穴あけ後は、まず、更にプロセスカートリッジ15を上下逆さにして除去トナー収納枠体13内の10. 除去トナー(図示せず)を排出する。この際、除去トナー収納枠体13体の穴101のない側の端部が穴101をあけた側の端部より高くなるように傾けると、トナーの排出が容易になる。

【0031】次に、図5に示すように、プロセスカートリッジ15のトナー収納枠体16の穴102をあけた側の端部が高くなるように傾けて支持し、漏斗R(一部破断して示す)などを用いて、穴102からトナーTを充填する。図1で示したように、2本の回転軸24cの間に穴102をあけたので、使用済みのプロセスカートリッジ15の搬送翼24a, 25aがどのような角度で停止していても、搬送翼24a, 25aが充填されるトナーの流れを妨げることが少なく、更に、傾けて支持していることにより、トナーが穴102のないほうの端部に向って流れるので、充填を容易に行える。

【0032】その後、図6に示すように、封止部材103, 103でトナー収納枠体16、除去トナー収納枠体13の穴102, 101を塞ぐことによって、再生産が終了する。本実施の形態では、封止部材103として合成樹脂製のシートを穴102, 101に接着し、封止部材103周囲からのトナー漏れを防ぐ構成とした。しかし、封止部材としては、上述の樹脂シートに限らず、粘着テープなどを用いることも可能である。

【0033】(実施の形態2) 本発明によるプロセスカートリッジの再生産方法の実施の形態2について図7乃至8を用いて説明する。

【0034】図7に示すように、本実施の形態では除去トナー収納枠体13に穴101を二箇所あけた。これによって除去トナーを排出する際に、プロセスカートリッジ15を上下逆さにして、二箇所の穴101, 101が交互に上下するように振ることにより、排出作業をより簡単にを行うことができる。

【0035】更に図8に示すように、封止部材103は、取り外しを容易にするために、接着部を引き剥がす為のツマミ部103aを設けた。ツマミ部103aは、封止部材103と一体のシートの一部を折り曲げることによって形成され、プロセスカートリッジ15の枠体13, 16には接着されていない。これによって、既に一度再生産されて使用されたプロセスカートリッジ15を再び再生産する際に、封止部材103の取り外しが容易になる。

【0036】すなわち、既に一度再生産されて使用されたプロセスカートリッジ15の、封止部材103のツマミ部103aを持って、トナー収納枠体16、除去トナー収納枠体13から封止部材103を取り外し、プロセスカートリッジ15を上下逆さにして、二箇所の穴101、101が交互に上下するように振ることで除去トナーを排出する。次に実施の形態1で示したように、トナー収納枠体16にトナーを充填し、封止部材103を接着する。

## 【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、トナー収納枠体の、略上面に位置する面で、かつ前記複数の回転可能なトナー搬送部材の各々の回転軸の略中間部に対応する位置に穴をあけ、その穴からトナーを再充填して、その後穴を封止部材で塞ぐプロセスカートリッジの再生産方法である為、大容量のトナーを充填してもその重量が封止部材にかかわらず、従って封止手段は、接着などの簡単なものでよく、またトナー搬送部材の各々の回転軸の中間部に対応する位置に穴をあけたので、再充填するときにトナー搬送部材（搬送翼）がどの角度位置で停止していても、充填口近くの内部スペースが確保され、充填されるトナーが搬送部材（搬送翼）に邪魔されることなく、充填を容易にし、時間の短縮を可能にする。

【0038】またトナー搬送部材の各々の回転軸の中間部に対応する位置に穴をあけることより、超音波カッターやドリルなどの工具による穴あけ工程で、誤ってトナー搬送部材、特に搬送翼を傷つけたり、破壊したり、することも防ぐことができる。また、トナー収納枠体内のリブのある位置に穴をあけたのでトナーを隣り合うトナー搬送部材にある間に分布させることができる。

【0039】したがって、商品価値を喪失したプロセスカートリッジの再生産が容易になる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】プロセスカートリッジの縦断面図である。

【図2】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着姿勢を示す縦断面図である。

【図3】トナー収納枠体内を示す斜視図である。

【図4】本発明による実施の形態1の、プロセスカートリッジの再生産のための穴明を示す斜視図である。

【図5】本発明による実施の形態1の、プロセスカートリッジの再生産工程を示す斜視図である。

【図6】本発明による実施の形態1の、プロセスカートリッジの再生産工程を示す斜視図である。

【図7】本発明による実施の形態2の、プロセスカートリッジの再生産のためにあけられた穴を示す斜視図である。

【図8】本発明による実施の形態2の、プロセスカートリッジの再生産工程を示す斜視図である。

## 10 【符号の説明】

11…感光ドラム

12…帯電ローラ

13…除去トナー収納枠体

14…クリーニングブレード

15…プロセスカートリッジ

16…トナー収納枠体 16c…開口部 16e, 16f…リブ

17…現像枠体 17a…開口部 17d…吊り穴

18…現像ローラ

20 19…サイドカバー 19a…穴部

20…サイドカバー

21…シール部材

22a…軸受部材

23…トナー搬送部材 23a…搬送翼 23c…回転軸 23d…搬送翼押え部材

24…トナー搬送部材 24a…搬送翼 24b…拭取り部材 24c…回転軸 24d…搬送翼押え部材

25…トナー搬送部材 25a…搬送翼 25c…回転軸 25d…搬送翼押え部材

30 26…現像ブレード

27…装置本体

29…カッタ

31…カッタ

32…吸引パイプ

33…吸引パイプ

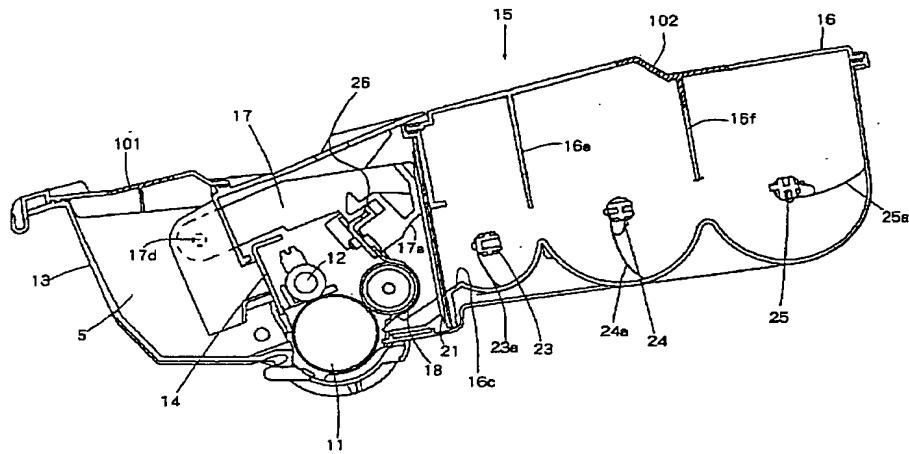
36…検知部材 36a…静電容量検知電極

101…穴

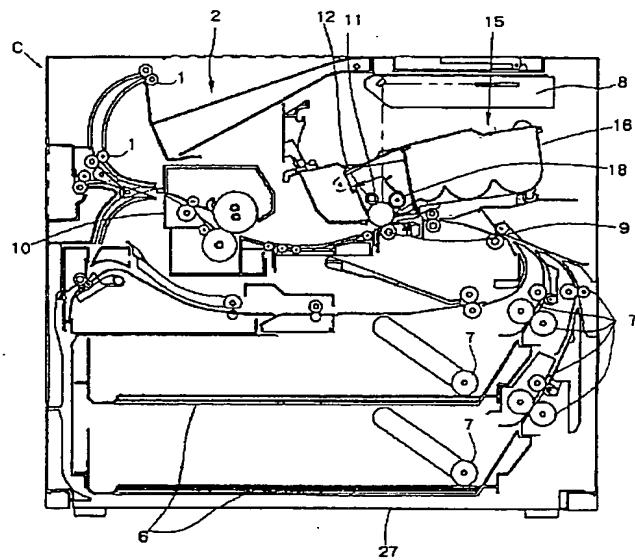
102…穴

103…封止部材 103a…ツマミ部

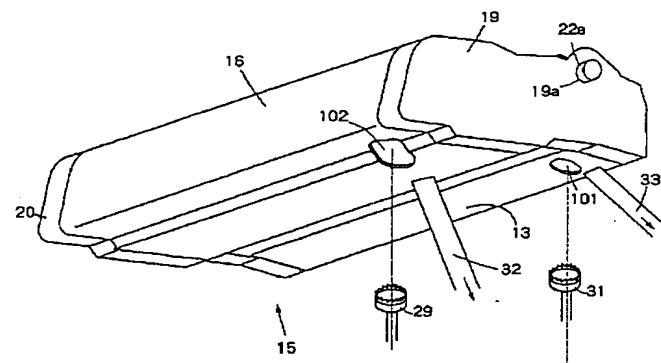
【図1】



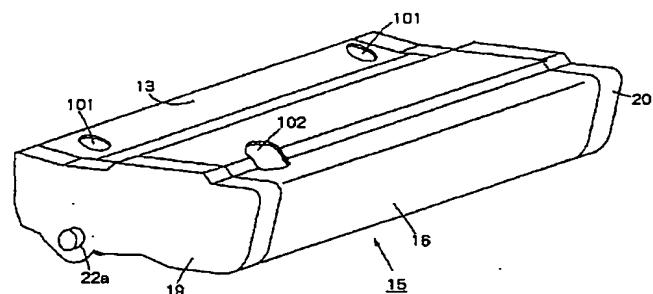
【図2】



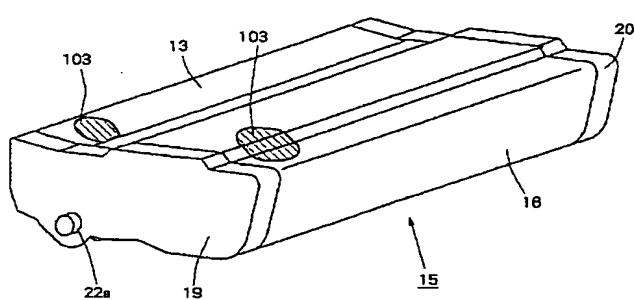
【図4】



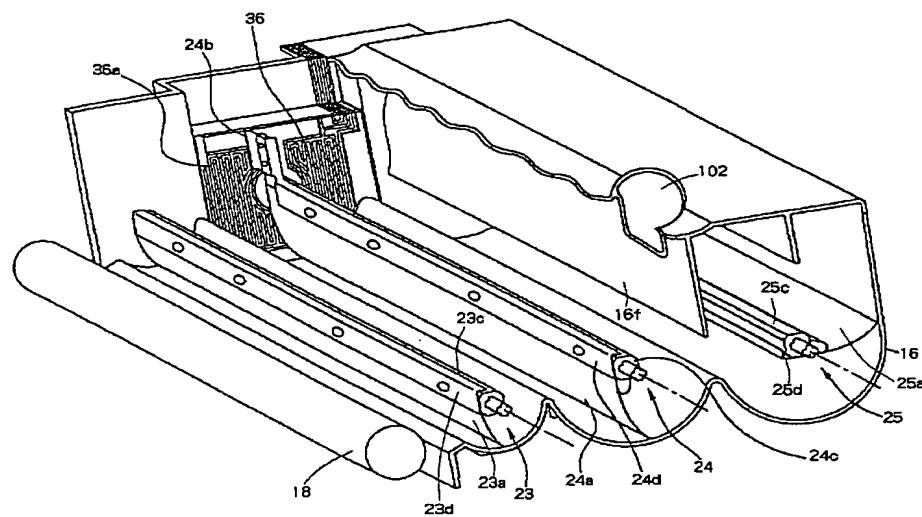
【图7】



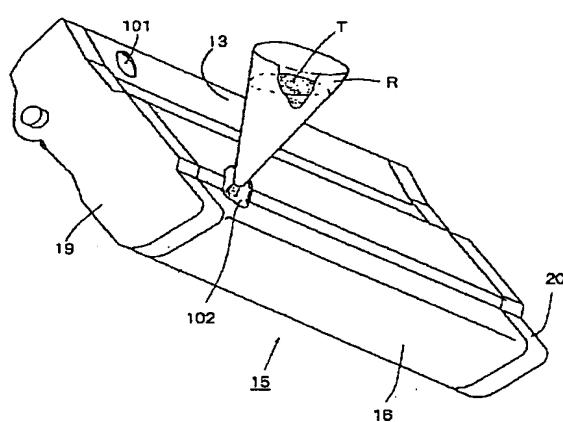
〔図6〕



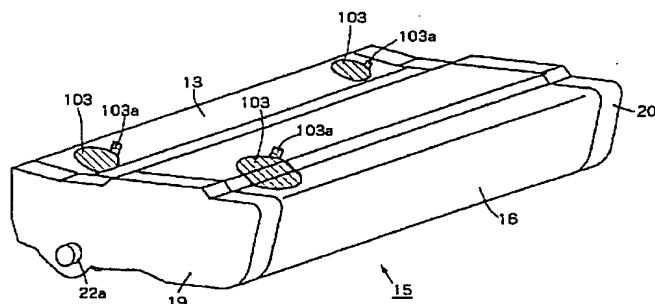
【図3】



【図5】



【図8】



BEST AVAILABLE COPY